

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-4/71

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С СИЛЬНО-АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ РАЗМЕРОМ 1,5 x 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1971

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-4/71

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С СИЛЬНО-АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ РАЗМЕРОМ 15 x 6 м  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным  
институтом промышленных зданий и сооружений /ЦНИИПРОМЗДАНИИ/ и  
Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона /НИИЖБ/

РЕКОМЕНДОВАНЫ

Отделом типового проектирования и организации  
проектно-исследовательских работ ГОССТРОЯ СССР  
для применения в строительстве  
(протокол от 28/II - 71г.)

МОСКВА 1971

7-14428  
См. также  
отр. 15  
22.01.71

Гл. инженер.	С. Сергеев	Зам. директора	М. И. М.	Медведев
Гл. конструктор	Васильев	Рук. лаборатор.	Р. В. С.	Бердичевский
Начальник ОТК	Павлов	Рук. лаборатор.	М. И. М.	Москвин
Гл. инж. проекта	Розенблюм	Ст. научн. сотрудник	М. И. М.	Светлов
		Ст. научн. сотрудник	М. И. М.	Мокеев

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Лист	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	9+13
1. Примеры заделки швов и нанесения защитного лакокрасочного покрытия. ....	14
1. Опалубочный чертеж плит. Техничко-экономические показатели . . .	15
2. Опалубочный чертеж плит. Детали. . . . .	16
3. Армирование плит. Разрезы. Расположение напрягаемой арматуры ..	17
4. Армирование плит. Детали. . . . .	18
5. Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на плиты. Выборка стали на плиты. . . . .	19
6. Предварительно напрягаемая арматура . . . . .	20
7. Каркас КР1. . . . .	20
8. Каркас КР2. . . . .	20
9. Каркасы КР3, КП3. . . . .	21
10. Сетка С1 . . . . .	21
11. Сетка С2. . . . .	21
12. Сетка С3. . . . .	22
13. Сетка С4 . . . . .	22
14. Сетка С5 . . . . .	22
15. Петля строповочная ПС1 . . . . .	23
16. Петля строповочная ПС2 . . . . .	23
17. Закладные детали М1 <sup>Т</sup> , М1в. . . . .	24

Шифр  
589-68/71  
Марка-лист  
Инд. №  
Т-14429

Нач. ОТК-3  
Гл. инж. пр.  
Рук. Группы

Лег. е  
Разработчик  
Исполнитель

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
г. Москва

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть

1. Настоящая серия содержит рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных плит с номинальными размерами в плане 1,5х6 м.

2. Плиты предназначены для применения в покрытиях промышленных зданий с сильноагрессивной газовой средой при шаге несущих конструкции 6 м.

Примечание. Классификация помещений по степени агрессивности среды производится в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67 /см.табл.2 настоящей записки/.

3. Номенклатура плит и равномерно распределенная нагрузка на плиты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Механический способ натяжения					Электротермический способ натяжения					
Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м <sup>2</sup> с учетом собственного веса плиты				Марка плиты	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м <sup>2</sup> с учетом собственного веса плиты				
	расч. норм.	расч. норм.	расч. норм.	расч. норм.		расч. норм.	расч. норм.	расч. норм.	расч. норм.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПКАНВ-1-П; 1,5х6	440	370	210	160	ПКАНВ-31-П; 1,5х6	360	310	130	100	
ПКАНВ-1-0; 1,5х6					ПКАНВ-31-0; 1,5х6					
ПКАНВ-2-П; 1,5х6	570	460	340	250	ПКАНВ-32-П; 1,5х6	480	390	250	100	
ПКАНВ-2-0; 1,5х6					ПКАНВ-32-0; 1,5х6					
ПКАНВ-3-П; 1,5х6	750	600	520	390	ПКАНВ-33-П; 1,5х6	630	510	400	300	
ПКАНВ-3-0; 1,5х6					ПКАНВ-33-0; 1,5х6					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПКАНВ-4-П; 1,5х6	920	700	690	490	ПКАНВ-34-П; 1,5х6	780	600	550	390
ПКАНВ-4-0; 1,5х6					ПКАНВ-34-0; 1,5х6				
ПКАНВ-5-П; 1,5х6	1110	840	880	630	ПКАНВ-35-П; 1,5х6	940	720	710	510
ПКАНВ-5-0; 1,5х6					ПКАНВ-35-0; 1,5х6				
ПКАТУ-1-П; 1,5х6	320	280	90	70	ПКАТУ-31-П; 1,5х6	300	260	70	50
ПКАТУ-1-0; 1,5х6					ПКАТУ-31-0; 1,5х6				
ПКАТУ-2-П; 1,5х6	450	380	220	170	ПКАТУ-32-П; 1,5х6	400	330	170	120
ПКАТУ-2-0; 1,5х6					ПКАТУ-32-0; 1,5х6				
ПКАТУ-3-П; 1,5х6	620	500	390	290	ПКАТУ-33-П; 1,5х6	570	450	340	240
ПКАТУ-3-0; 1,5х6					ПКАТУ-33-0; 1,5х6				
ПКАТУ-4-П; 1,5х6	800	630	570	420	ПКАТУ-34-П; 1,5х6	690	540	460	330
ПКАТУ-4-0; 1,5х6					ПКАТУ-34-0; 1,5х6				
ПКАТУ-5-П; 1,5х6	1010	780	780	570	ПКАТУ-35-П; 1,5х6	860	660	630	450
ПКАТУ-5-0; 1,5х6					ПКАТУ-35-0; 1,5х6				

Примечание. Приведенные в табл. 1 значения нагрузок с учетом собственного веса плит включают нагрузку от собственного веса плит с заделкой швов, равную 230 кг/м<sup>2</sup> (расчетная) и 210 кг/м<sup>2</sup> (нормативная).

Шифр  
589-63/1  
Марка-лист  
Инд. №  
Т-14430/1  
Летов  
Розенберг  
Шенгалевич  
Нац. ОТК-3  
Гл. инж. Л.В.  
Рук. группы  
И.И.С.  
И.И.С.  
г. Москва  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

4. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит запроектирована в 2-х вариантах:

а/ Для плит марок  $\frac{ПК АШв}{I, 5Х6}$  - из упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Шв. марок 35ГС и 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и 5058-65\*.

Расчетное сопротивление этой арматуры -  $R_a = 4500 \text{ кг/см}^2$ , нормативное -  $R_a^n = 5500 \text{ кг/см}^2$ .

Для плит с арматурой, "напрягаемой электротермическим способом, допускается применять упрочненную вытяжкой сталь класса А-Шв без контроля напряжений. Расчетное сопротивление этой арматуры -  $R_a = 4000 \text{ кг/см}^2$ .

б/ Для плит  $\frac{ПК АІУ}{I, 5Х6}$  - из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-ІУ марок 20ХГ2Ц /ГОСТ 5781-61 и 5058-65\*/, 20ХГСТ/ЧМУ/ЦНИИ ЧМ 871-63/ или 80С /ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65\*/ с расчетным сопротивлением -  $R_a = 5100 \text{ кг/см}^2$ , нормативным -  $R_a^n = 6000 \text{ кг/см}^2$ .

Указания по применению плит

5. При проектировании промышленных зданий с применением плит настоящей серии следует руководствоваться "Указаниями по применению крупнопанельных плит в покрытиях промышленных зданий" серия І-237, ЦНИИПромзданий - НИИЖБ.

6. В случае применения плит в условиях нагрева выше температуры +50°C должен быть произведен перерасчет плит и учтены требования СНиП П-В.7-67.

Не допускается применение плит в неотапливаемых зданиях при расчетной зимней температуре ниже - 40°C, а при арматуре из стали класса А-Шв марки 35ГС и стали класса А-ІУ марок 20ХГСТ и 80С - при расчетной температуре ниже - 30°C.

Для плит с арматурой из стали класса А-Шв, предназначенных для эксплуатации в отапливаемых зданиях, снеговая нагрузка

до включения отопления, не должна превышать нормативной величины при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже - 30°C в случае применения стали марки 35ГС и ниже - 40°C в случае применения стали марки 25Г2С.

Примечание. Расчетные зимние температуры наружного воздуха устанавливаются по наиболее холодной пятидневке района строительства по СНиП П-А.6-62.

7. При действии на покрытие динамической нагрузки от крышных вентиляторов плиты должны быть проверены согласно "Инструкции по расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки" (Стройиздат, 1970) и "Инструкции по расчету покрытий промышленных зданий, воспринимающих динамические нагрузки" /Гостройиздат, 1967г./.. При этом возможность применения того или иного вида напрягаемой арматуры определяется согласно СНиП П-В.І-62\* и "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

8. В полке плит допускается устройство отверстий диаметром до 200 мм для водосточных воронок. Эти отверстия должны устраиваться во время изготовления плит, при этом никаких дополнительных конструктивных мероприятий по усилению плиты допускается не предусматривать.

9. Повышение коррозионной стойкости плит производится при изготовлении /на заводе-изготовителе/, а также во время и после монтажа плит.

Мероприятия по повышению коррозионной стойкости плит, выполняемые на заводе-изготовителе, приведены в разделе "Указания по изготовлению" настоящей записки, а мероприятия, выполняемые во время и после монтажа плит, приведены ниже:

а/ в процессе монтажа плит после сварки закладных деталей плиты и примыкающего к ней элемента здания сварные швы и участки закладных деталей с нарушенным защитным покрытием должны быть дополнительно металлизированы /способы металлизации приведены во "Временных указаниях по антикоррозионной защите стальных закладных

Шифр  
589-68/77  
Марка-лист  
Инд. №  
Г-14430 /2

Летов  
Розенблат  
Шеланина  
Нач. О.А.З  
Гл. инж. пр.  
Рек. грамоты  
Щелы

Гострой СССР  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ  
г. Москва

шифр  
589-687  
марка-лист  
инв. №  
Т-14430 /з

деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" СН 206-62, а также в СН 262-67/;

б/ швы между ребрами должны быть заделаны бетоном на мелком заполнителе марки 200 и герметиком или только бетоном; примеры заделки швов приведены на листе А;

в/ внутренние поверхности плит, а также наружные боковые поверхности, прилегающие к стенам, должны быть покрыты лакокрасочными материалами; состав лакокрасочного покрытия, соответствующий указанной в табл.2 группе защитного покрытия, назначается согласно СН 262-67 с учетом состава лакокрасочного покрытия других элементов здания; мелкие дефекты покрываемой поверхности /околы и вмятины глубиной и диаметром 2-3 мм/, возникшие в результате перевозки, монтажа и т.п., должны быть выровнены шпательным слоем на той же лаковой основе, что и лакокрасочное покрытие;

г/ поверхности закладных деталей плит, доступные для нанесения покрытия, должны быть защищены лакокрасочным покрытием независимо от предшествующей металлизации; состав лакокрасочного защитного покрытия назначается согласно п.4.19 СН 262-67.

Маркировка плит

Ю. Марка плиты представляет собой дробь с рядом дополнительных символов.

Числитель дроби состоит из:

а/ буквы "П", обозначающей вид изделия /"плита"/;

б/ буквы "К", обозначающей, что плита предназначена

для применения в зданиях с сильно агрессивной средой /"коррозийно-стойкая"/;

в/ условного обозначения, характеризующего класс или вид напрягаемой арматуры в соответствии со СНиП I-B.4-62 /например, АIII/.

В знаменателе дроби стоят номинальные размеры плиты в плане.

Против дроби после черточки ставятся:

г/ буква "э", обозначающая, что изготовление плиты производится с применением электротермического способа натяжения арматуры (при механическом способе натяжения буква "э" не ставится);

д/ цифра, характеризующая несущую способность плиты. После второй черточки ставятся:

е/ буквы "П" или "О", характеризующие плотность бетона /см.табл.2/.

"П" - при плотном бетоне;

"О" - при особо плотном бетоне;

Таблица 2

Характеристика газов	Относительная влажность воздуха в отапливаемых помещениях в %	Зона влажности для неотопляемых зданий и открытых конструкций	Группа лакокрасочного покрытия	Индекс плиты, характеризующий плотность бетона см.п. Юа	Марка бетона по водонепроницаемости	Водоцементное отношение В/Ц /не более/
Агрессивные группы Б	>75	Влажная	IV	II	B-6	0,55
Агрессивные группы В	6I+75	Нормальная	IV	II	B-6	0,55
То же	>75	Влажная	Усиленная защита	0	B-8	0,45

Примечание. Марка бетона по водонепроницаемости определяется по ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Метод испытаний бетона".

Полковник  
Рязанский  
Иван Иванович  
Нац. Отк-з  
Гл. инж. пр.  
Рык. группы  
Оле. Кар.  
Госстрой СССР  
ЦНИИПРОЗДАНИИ  
г. Москва

Шифр

589-68/4

Марка-номер

И.И. №

Т-14430/4

к/ число "5 или "10", обозначающее марку бетона по морозостойкости; ставится только, когда морозостойкость плиты имеет значение и оказывает влияние на изготовление и применение плиты.

Например, ПК1У  
I,5x6 -34-П 4 плита коррозионностойкая, с основной рабочей арматурой из стали класса А-IV, размером I,5x6 м, с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой арматуры, с несущей способностью, соответствующей четвертой марке, с повышенной плотностью бетона.

II. Выбор марки плиты производится при проектировании здания в зависимости от конкретных условий ее применения и с учетом возможностей завода-изготовителя в части вида напрягаемой арматуры и способа изготовления.

Расчет плит

12. Расчет плит произведен согласно главы СНиП II-B.1-62 и "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

13. Продольные ребра плит рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения. По трещиностойкости продольные ребра отнесены ко второй категории.

14. Полка рассчитана как балочная плита с частичной заделкой на опорах. Расчетный пролетный момент в полке принят равным  $M = \frac{qL^2}{10}$ .

Торцовые ребра и полка плит по трещиностойкости отнесены к третьей категории с допустимой шириной раскрытия трещин 0,1 мм.

15. Потери предварительного напряжения за счет обжатия анкеров приняты равными нулю.

Указания по изготовлению плит

16. При изготовлении плит необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а/ главы СНиП

I-B.1-62 "Заполнители для бетонов и растворов";

I-B.2-62 "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов";

I-B.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях";

I-B.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций";

I-B.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания";

I-B.5.1-62 "Железобетонные изделия. Для зданий";

II-B.1-62 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.

Общие правила производства и приемки работ";

II-A.II-62 "Техника безопасности в строительстве";

б/ ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных и бетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний";

в/ ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования";

г/ "Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" /Н9-61, ВНИИОМТП АСИА СССР/;

д/ "Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" /НИИЖБ АСИА 1959г., Госстройиздат/;

е/ "Инструкция по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прячевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" /НИИЖБ АСИА 1962 г., Госстройиздат/;

Петров  
Разведком  
Шелопутин  
А.И.  
В.В.  
Нач. ОК-3  
Г.А. Инж. по  
рук. группы

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ  
г. Москва

шифр  
529-68/11  
марка-лист  
инв. №  
Т-14430/5

Петроф  
Резенберг  
Шеллашвили  
Лач. Дик-з  
Гл. инж. пр.  
Рук. группы

г. Москва  
ЦИНИПРОМЗДАНИИ

ж/ "Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" /СН 313-65/;

з/ "Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/;

к/ "Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" /СН 393-69/.

17. Плиты должны изготавливаться из бетонных смесей, удовлетворяющих требованиям СН 262-67 /см. табл. 2/.

Для изготовления бетонной смеси рекомендуется применение подглицемента, сульфатостойкого портландцемента, портландцемента с умеренной экзотермией, а для плит, применяемых в отапливаемых зданиях, также и шлакопортландцемента с содержанием шлака не более 50%. Для повышения стойкости бетонов следует применять крупный /модуль крупности 2-2,5/ и чистый песок /отмучиваемых частиц ≤ 1% по весу/. В качестве крупного заполнителя следует применять промытый /отмучиваемых частиц ≤ 0,5% по весу/ и разделенный на фракции щебень изверженных невыветрившихся пород. Допускается применение плотных /водопоглощение ≤ 6%/ и прочных /не ниже 600 кг/см2/ осадочных пород при условии их однородности и отсутствия слабых прослоек. Заполнители должны быть стойкими в данной агрессивной среде.

18. При упрочнении арматуры из стали класса А-Шв марок 35ГС и 25Г2С вытяжкой с контролем напряжений и удлинений стержни упрочняются до напряжения 5500 кг/см2 при удлинении не более 4,5% для стали марки 35ГС и не более 3,5% для стали марки 25Г2С.

При упрочнении арматуры с контролем удлинений без контроля напряжений стержни подвергаются вытяжке на 4,5% для стали марки 35ГС и на 3,5% для стали марки 25Г2С.

19. Стержни из стали класса А-IV марки 80С должны быть цельными. Стержни из стали класса А-IV марок 20ХГ2Ц и 20ХГСТ могут быть состыкованы при помощи сварки, при этом стыки

следует располагать не далее 1,5 м от торцов плиты.

20. Сетки и каркасы должны изготавливаться при помощи контактной точечно-сварки.

Конструктивные параметры запроектированных сеток и каркасов позволяют изготавливать их на многоэлектродных точечных машинах с доваркой в сеткам по одному продольному стержню с каждой стороны.

Если на имеющемся сварочном оборудовании невозможно изготовить сетки с запроектированным шагом продольных стержней, то допускается изменить шаг продольных стержней, сохранив неизменным положение двух крайних продольных стержней с каждой стороны сетки и не уменьшив общее количество продольных стержней на сетку; при этом расстояние между продольными стержнями не должно превышать 300 мм.

21. Петли строповочные следует выполнять из горячекатаной стали класса А-I марок ВМСт.Зсп, ВКСт.Зсп, ВМСт.Зпс, ВКСт.Зпс. Допускается изготавливать петли из стали класса А-II марки ЮГТ, при этом диаметр стержня петли может быть уменьшен на один номер. В случае, если возможен монтаж плит при температуре минус 40°С и ниже, не допускается применять сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс.

22. Опорные закладные детали, петли строповочные и выступающие концы напрягаемой арматуры должны быть металлизированы слоем цинка толщиной не менее 0,15 мм. В тех случаях, когда по характеру агрессивной среды цинковое покрытие не является стойким, следует применять алюминиевое металлизационное покрытие той же толщины со специальной обработкой.

Расход цинка принят равным 1,5 кг на 1м2 покрываемой поверхности.



23. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии.  
 Натяжение арматуры плит марок ПКАШВ и ПКА1У предусматривается механическим способом, марок ПКАШВ - 3 и ПКА1У - 3 - электротермическим способом.

Таблица 3

Диаметр напрягаемой арматуры	Механический способ натяжения			Электротермич. способ натяж.		
	Марка плиты	Предварит. напряж. кг/см <sup>2</sup>	Усилие натяж. на 1 стерж.	Марка плиты	Предварит. напряж. кг/см <sup>2</sup>	
I	2	3	4	5	6	
12АШВ	ПКАШВ 1-П; ПКАШВ 1-0		5,6	ПКАШВ 31-П; ПКАШВ 31-0		
14АШВ	ПКАШВ 2-П; ПКАШВ 2-0		7,6	ПКАШВ 32-П; ПКАШВ 32-0		
10АШВ	ПКАШВ 3-П; ПКАШВ 3-0	4950	10,0	ПКАШВ 33-П; ПКАШВ 33-0	4630	
18АШВ	ПКАШВ 4-П; ПКАШВ 4-0		12,0	ПКАШВ 34-П; ПКАШВ 34-0		
20АШВ	ПКАШВ 5-П; ПКАШВ 5-0		15,6	ПКАШВ 35-П; ПКАШВ 35-0		
10А1У	ПКА1У 1-П; ПКА1У 1-0		4,7	ПКА1У 31-П; ПКА1У 31-0		
12А1У	ПКА1У 2-П; ПКА1У 2-0		6,8	ПКА1У 32-П; ПКА1У 32-0		
14А1У	ПКА1У 3-П; ПКА1У 3-0	5800	9,2	ПКА1У 33-П; ПКА1У 33-0	5130	
16А1У	ПКА1У 4-П; ПКА1У 4-0		12,1	ПКА1У 34-П; ПКА1У 34-0		
18А1У	ПКА1У 5-П; ПКА1У 5-0		15,3	ПКА1У 35-П; ПКА1У 35-0		

Величина усилия и тяжения на один стержень /двои механическим способом натяжения/ и величина предварительного напряжения рабочей арматуры должны приниматься согласно табл.3. Предельное отклонение предварительного напряжения  $\varphi$  при электротермическом способе натяжения не должно превышать  $\pm 870$  кг/см<sup>2</sup>. Максимально допустимая температура нагрева стержней из стали класса А-ШВ  $\rightarrow 450^{\circ}\text{C}$ , из стали класса А1У  $\rightarrow 500^{\circ}\text{C}$ .

24. К моменту передачи усилий предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

25. Отпуск натяжения необходимо производить плавно. Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы ее концы выступали за торец закладной детали не более, чем на 10 мм.

26. Проектное положение арматурных изделий в плитах достигается применением прокладок из плотного цементно-песчаного раствора или пластмасс. Применение стальных фиксаторов не допускается.

27. При бетонировании плит особое внимание следует обратить на тщательное заполнение бетоном опорных зон продольных ребер.

28. Внешний вид плит и качество поверхностей изделий должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-67. При этом:

а/ нижняя поверхность плит не должна иметь раковин, выбоин и оолов; исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается;

б/ на верхней поверхности плит и на наружных боковых гранях ребер диаметр раковин не должен превышать 10 мм, глубина раковин, вмятин и пор, а также высота наплывов не должна превышать 5 мм;

в/ в местах сопряжений торцевых ребер с вутами допускаются трещины с раскрытием до 0,10 мм.

ШМФР  
589-6877  
Марка-мст  
Унб. №  
Т=14430/6

Петров  
Вознесенск  
Шеллепухина

И.И.И.И.  
И.И.И.И.

Нак. ОК-3  
Г.А.И.И.И.И.  
Рук. госупр.

Госстрой СССР  
ЦНИПРОМЗДАНИИ  
г. Москва

29. Отпускная прочность бетона плит устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015-67.

Указания по испытанию плит

30. Для оценки качества изготавливаемых плит необходимо систематически проводить их испытания в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" и с учетом п.п. 31-36 настоящей записки.

31. Перед началом изготовления и при изменении вида напрягаемой арматуры (из числа предусмотренных в настоящем проекте) следует производить контрольные статические испытания 2 шт. плит по программе, согласованной с НИИЖБ.

При отработанной технологии изготовления плит и наличии пооперационного контроля изготовления оценка качества изделий может производиться испытанием неразрушающими методами, при этом контрольные статические испытания плит допускается не производить.

При отсутствии пооперационного контроля и налаженной системы неразрушающих методов испытаний следует проводить выборочные текущие контрольные статические испытания плит по прочности, жесткости и трещиностойкости. Количество плит, подлежащих текущим контрольным статическим испытаниям, принимается равным 2 шт. от каждой партии.

При хорошо отработанной технологии изготовления допускается процент  $\mu$  плит, отбираемых от партии для испытания, определять по формуле

$$\mu = (1 - \frac{N}{125})\%, \text{ где}$$

$N$  - число плит, изготавливаемых предприятием в сутки.

В партию входят плиты, последовательно изготовленные по одной технологии, из материалов одного и того же вида и качества. Размер партии составляет не более 200 шт.

32. Испытания плит производятся по схеме, приведенной на рис. 1/см.стр.13/. Площадь загрузения принята равной  $1,5 \times 6$  м.

33. Величины контрольных нагрузок при испытании плит на прочность /  $R_k$  и  $R_k'$  / жесткость и трещиностойкость /  $R_{тр}$  / и также величины контрольных прогибов /  $f_k$  / приведены в табл. 4. Ширина раскрытия трещин в торцевых ребрах плит должна контролироваться при нормативной нагрузке, приведенной в графе 5 табл.1.

34. Оценка прочности плит производится по величине разрушающей нагрузки.

Партия плит признается годной, если разрушение отобранных плит при испытании произошло при нагрузке, равной или превышающей контрольную нагрузку по прочности. Если разрушение плиты произошло из-за текучести продольной арматуры или раздробления бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры, то величина испытательной разрушающей нагрузки должна сравниваться с контрольной нагрузкой  $R_k$ , определенной с учетом коэффициента  $C = 1,4$ .

Если разрушение плиты произошло из-за:

- а/ разрыва продольной арматуры;
- б/ выдергивания продольной арматуры и раскола бетона торцов продольных ребер;
- в/ раздробления бетона сжатой зоны или разрушения по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры, то величина испытательной разрушающей нагрузки должна сравниваться с контрольной нагрузкой  $R_k'$ , определенной с учетом коэффициента  $c = 1,6$ .

В случае разрушения хотя бы одной из отобранных от партии плит при нагрузке меньшей контрольной, но большей чем 85% от контрольной, производится повторное испытание такого же

Ш4ФР  
589-68/111  
марка-вид  
Инв. №  
Т-14430/7

Летовое  
Разновидное  
Шеллапитино  
Нач. ОК-3  
Гл. инж. пр.  
Рук. группы  
В.В.В.В.

Госстрой СССР  
ЦЕНТРОПРОЕКТДИЗАЙН  
г. Москва

Шафр  
589-68/4  
Марка-лист  
Инв. №  
Т-И430/8

Таблица 4

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $R_{np}$ в кг/м <sup>2</sup> и контрольные прогибы $f_k$ в см для оценки жесткости и трещино-стойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м <sup>2</sup>		
	3-7		14		28		$R_k$	$R_k'$	
	$R_{np}$	$f_k$	$R_{np}$	$f_k$	$R_{np}$	$f_k$			
	При механическом способе натяжения								
I	2	3	4	5	6	7	8	9	
$\frac{ПКАНВ-1-П; ПКАНВ-1-0}{1,5 \times 6}$	260	0,43	250	0,42	240	0,40	430	520	
$\frac{ПКАНВ-2-П; ПКАНВ-2-0}{1,5 \times 6}$	380	0,62	360	0,60	350	0,57	610	730	
$\frac{ПКАНВ-3-П; ПКАНВ-3-0}{1,5 \times 6}$	560	0,76	540	0,74	510	0,70	860	1010	
$\frac{ПКАНВ-4-П; ПКАНВ-4-0}{1,5 \times 6}$	710	0,95	680	0,91	640	0,86	1100	1290	
$\frac{ПКАНВ-5-П; ПКАНВ-5-0}{1,5 \times 6}$	900	1,08	860	1,03	810	0,97	1370	1590	
$\frac{ПКАНУ-1-П; ПКАНУ-1-0}{1,5 \times 6}$	180	0,31	180	0,30	170	0,29	260	330	
$\frac{ПКАНУ-2-П; ПКАНУ-2-0}{1,5 \times 6}$	300	0,50	290	0,48	280	0,47	440	530	
$\frac{ПКАНУ-3-П; ПКАНУ-3-0}{1,5 \times 6}$	470	0,66	460	0,64	440	0,62	680	810	
$\frac{ПКАНУ-4-П; ПКАНУ-4-0}{1,5 \times 6}$	630	0,86	600	0,83	580	0,79	930	1090	
$\frac{ПКАНУ-5-П; ПКАНУ-5-0}{1,5 \times 6}$	820	1,01	790	0,97	750	0,92	1230	1430	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
При электротермическом способе натяжения								
$\frac{ПКАНВ-31-П; ПКАНВ-31-0}{1,5 \times 6}$	240	0,39	230	0,38	220	0,36	320	390
$\frac{ПКАНВ-32-П; ПКАНВ-32-0}{1,5 \times 6}$	350	0,57	340	0,55	320	0,52	490	580
$\frac{ПКАНВ-33-П; ПКАНВ-33-0}{1,5 \times 6}$	520	0,71	500	0,68	480	0,65	700	820
$\frac{ПКАНВ-34-П; ПКАНВ-34-0}{1,5 \times 6}$	660	0,88	630	0,85	600	0,80	1000	1060
$\frac{ПКАНВ-35-П; ПКАНВ-35-0}{1,5 \times 6}$	840	1,01	810	0,96	760	0,91	1130	1320
$\frac{ПКАНУ-31-П; ПКАНУ-31-0}{1,5 \times 6}$	150	0,24	140	0,24	140	0,23	230	290
$\frac{ПКАНУ-32-П; ПКАНУ-32-0}{1,5 \times 6}$	250	0,41	240	0,39	230	0,38	370	450
$\frac{ПКАНУ-33-П; ПКАНУ-33-0}{1,5 \times 6}$	400	0,56	390	0,54	370	0,52	610	730
$\frac{ПКАНУ-34-П; ПКАНУ-34-0}{1,5 \times 6}$	530	0,73	510	0,70	490	0,67	780	920
$\frac{ПКАНУ-35-П; ПКАНУ-35-0}{1,5 \times 6}$	710	0,86	680	0,83	640	0,79	1020	1190

x/ Величины контрольных нагрузок не включают собственного веса плит, принимаемого равным 190 кг/м<sup>2</sup>.

xx/ Значение нагрузок  $R_{np}$  и прогибов  $f_k$  для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.

Пятров  
Развитие  
Шелестова  
Поч. ДК-3  
Гл. инж. по  
Рук. Группы  
Госстрой СССР  
ЦНИИПРОИЗДАНИИ  
г. Москва

Шифр  
589-697  
Марка-лист  
И№. №  
Т-4430/9

Получено  
Результатом  
Шеполовская  
Нац. ОТК-3  
г. Минск пр. Дзержинского  
Рыб. Группы ВРБ-2  
Госстрой СССР  
ЦИНИПРОМЗДАНИИ  
С. Маркба

количества плит . Если при повторном испытании плит величина разрушающей нагрузки окажется не менее 85% от контрольной, то партия плит считается выдержавшей испытание. Если разрушающая нагрузка хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит будет менее 85% от контрольной, то партия плит приемке не подлежит.

В случае, когда разрушение плиты произошло из-за текучести арматуры <sup>или одновременно из-за растрескивания бетона и текучести арматуры</sup> при нагрузке менее контрольной по прочности, но не менее 85% от контрольной, допускается вместо повторного испытания плит произвести испытание арматуры, вырезанной из продольных ребер в крайней четверти пролета испытанной плиты. Если в результате испытания арматурной стали окажется, что условный предел текучести арматуры не превышает величину  $\delta_1 = 1,4 \frac{R_{расч} + R_{ст}}{R_{ст}}$ , то повторные испытания не производятся и партия плит признается годной.

Здесь  $R_{расч}$  - расчетное сопротивление напрягаемой арматуры;  
 $R_{разр}$  - нагрузка, вызвавшая разрушение плиты;  
 $R_{ст}$  - нагрузка от собственного веса плит без учета заливки швов, равная 190 кг/м<sup>2</sup>.

35. Оценка жесткости плит производится по величине прогиба продольных ребер. Прогиб при испытании замеряется в соответствии с рис.2 /см. стр. 13 настоящего выпуска/.

Партия плит признается годной, если измеренный прогиб превышает контрольный /  $f_k$  / не более, чем на 20%.

Если измеренный прогиб хотя бы одной из отобранных плит превышает контрольный прогиб более чем на 20%, не менее, чем на 30%, то производится повторное испытание такого же количества плит. Партия признается годной, если величина измеренного прогиба при повторном испытании не будет превышать контрольный прогиб более, чем на 30%.

Если измеренный прогиб хотя бы одной первоначально или

повторно испытанной плиты будет превышать контрольный прогиб более, чем на 30%, то вся партия плит приемке не подлежит.

36. Оценка трещиностойкости плит производится по моменту появления трещин в продольных ребрах плит или по ширине раскрытия трещин в торцевых ребрах плит.

Партия плит признается годной, если нагрузка при появлении первой трещины в нижней зоне продольных ребер равна или больше контрольной /  $R_{тр}$  /, а также если ширина раскрытия трещин в торцевых ребрах не превышает 0,05 мм.

Если хотя бы в одной из отобранных от партии плит появляется трещина в продольном ребре при нагрузке менее  $R_{тр}$  или ширина раскрытия трещин в торцевом ребре превышает 0,05 мм, то вся партия плит приемке не подлежит.

37. Порядок использования плит, не выдержавших испытаний, регламентируется ГОСТ 8829-66.

УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ И МОНТАЖУ ПЛИТ

38. Транспортирование и хранение плит производится в горизонтальном положении.

39. Подъем плит следует производить таким образом, чтобы нагрузка от собственного веса распределялась равномерно между четырьмя петлями.

40. При складировании и транспортировании плит прокладки устанавливаются по торцам продольных ребер в местах расположения опорных закладных деталей. Прокладки между плитами должны устанавливаться строго по вертикали. Для обеспечения вертикальности ряда прокладок при транспортировании должны быть предусмотрены специальные мероприятия.

Высота штабеля плит при складировании в соответствии со СНиП II-A.II-62 не должна превышать 2,5 м.

Высота штабеля плит при перевозке назначается в зависимости от грузоподъемности транспортных средств, габарита погрузки и схемы крепления плит.

41. При перевозке плит автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" /Стройиздат, 1966 г./.

42. Перевозка плит железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупногабаритных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" /Стройиздат, 1967 г./.

43. При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП II-B.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила строительства и приемки монтажных работ" и "Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений". /СН 319-65/.

Шифр  
589-68/11  
марка-лист  
ИИ.№  
Т-4430 /10

Исполнитель  
Проверен  
Выпущена  
Нач. ОТК  
Ген. инж. п.п.  
Рук. группы

Госстрой СССР  
ЦНИПРОЗДАНИИ  
г. Москва

Шифр  
589-68/71  
Марка-лист  
Инв. №  
Т-14430/II

Петров	Резембаев	Шелачкина
Ароуш	Селев	
Науч. Отд. 3	Гл. инж. пр-та	Рук. Фабрики
Госстрой СССР	ЦНИИПРОМЗДАНИИ	Москва

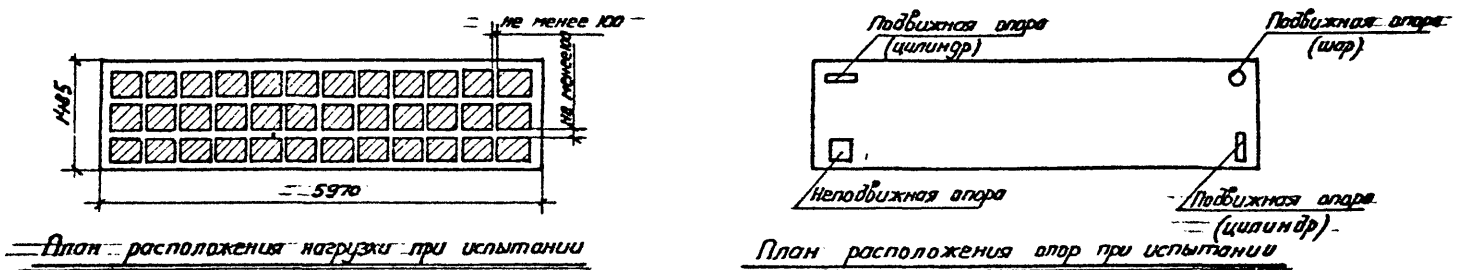
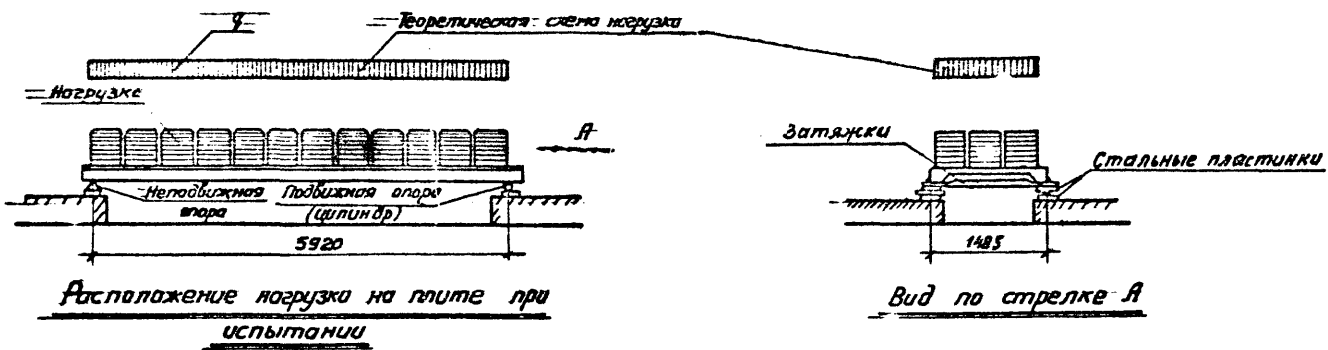


Рис. 1

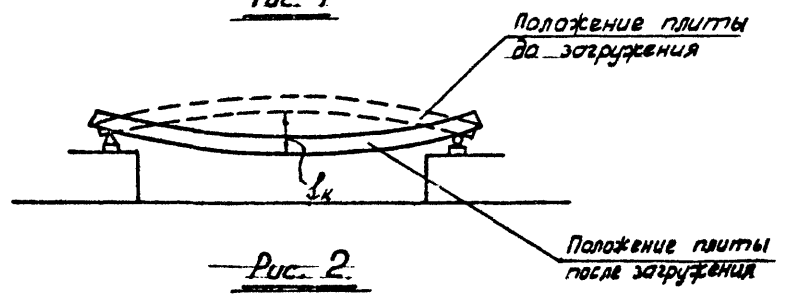
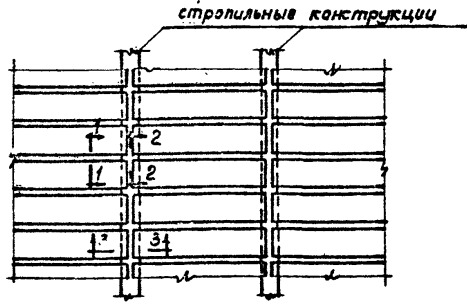
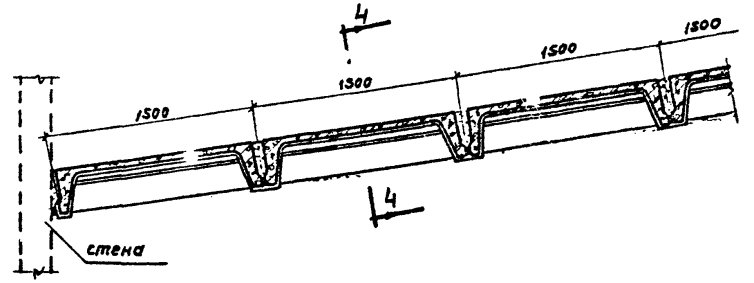


Рис. 2

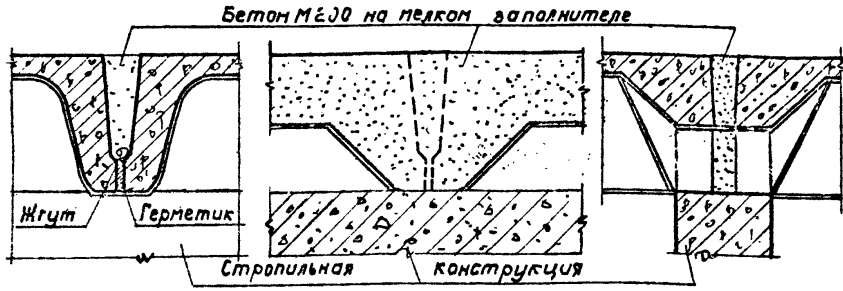
Шифр  
589-6877  
Марка-лист  
Инв. №  
Т-14431



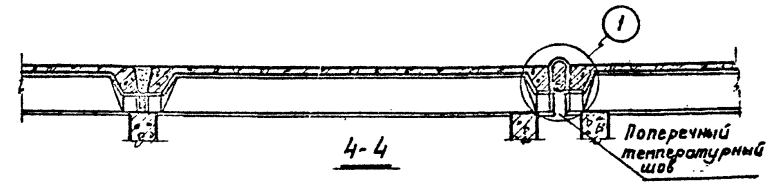
Схематический план покрытия



Фрагмент поперечного разреза покрытия



1-1 2-2 3-3



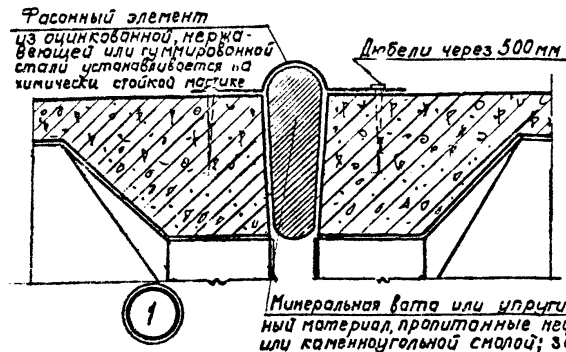
**Примечания:**

1. Поверхности плит подлежащие покрытию лакокрасочными материалами, на чертеже показаны двойной линией.
2. Лакокрасочные покрытия по доступным после устройства кровли поверхностям плит следует выполнять после передачи на покрытие постоянной нагрузки.
3. При невозможности заделки швов бетоном: (герметиком) наружные боковые поверхности плит следует окрашивать лакокрасочными материалами (например, в местах примыкания к фонарю, к стенам).

Летров  
Розенблум  
Шелудякина  
Кузнецова  
Слабач

Нач. ОК-3  
Ин. инж. пр.  
Рук. группы  
Ст. техник  
Проверил

Госстрой СССР  
ЦНИИПРМЗДАНИЙ  
Москва



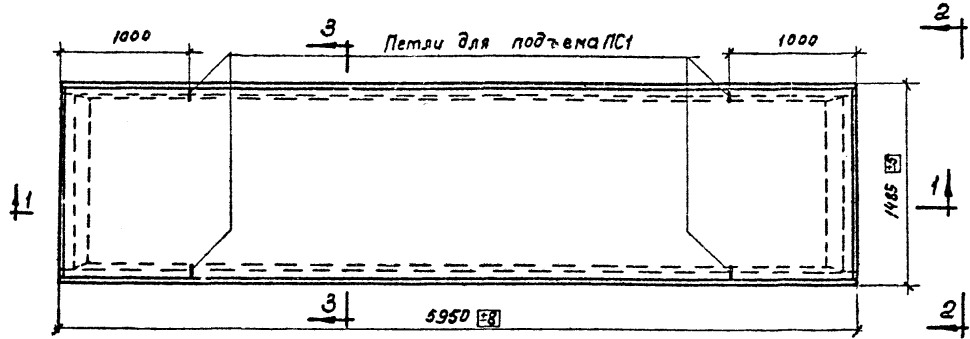
Минеральная вата или упругий теплоизоляционный материал пропитанные нефтяным битумом или каменноугольной смолой; заделываются после нанесения лакокрасочного покрытия на торцы плит и на фасонный элемент.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 15*6м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1465-4/71
1971	Примеры заделки швов и нанесения защитного лакокрасочного покрытия.	Лист 1

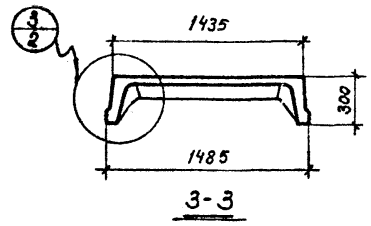
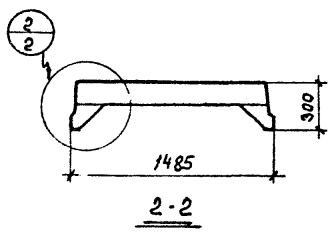
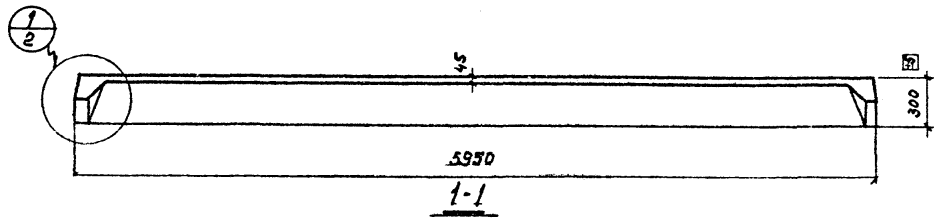
Шифр  
589-68/11  
Марка-лист  
1  
Изм. №  
Т-14432

Петров  
Розенблюм  
Шелашкина  
Кузнецова  
Шелашкина  
нач. ОК-3  
Л. инж. пр.  
Рук. Группы  
Л. Д. инж.  
Проверил

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОИЗДАНИИ  
Москва



$\frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 1-П; \frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 5-0; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 1-П; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 5-0$



Примечания:

1. Армирование плиты см. лист 34.
2. Расход цинка (алюминия) на защитное покрытие петель стержневых, закладных деталей и выступающих концов напр.гаемой арматуры составляет 1,0 кг на плиту.

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
$\frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 1-П; \frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 5-0$	1,7	200	0,69	47,7
$\frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 3-П; \frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 5-0$				54,7
$\frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 2-П; \frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 5-0$	1,7	200	0,69	62,9
$\frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 3-П; \frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 5-0$				79,5
$\frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 4-П; \frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 5-0$	1,7	200	0,69	85,1
$\frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 3-П; \frac{ПКА\dot{W}B}{1,5 \times 6} 5-0$				44,6
$\frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 1-П; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 5-0$	1,7	200	0,69	50,7
$\frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 3-П; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 5-0$				58,5
$\frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 2-П; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 5-0$	1,7	200	0,69	62,9
$\frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 3-П; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 5-0$				79,5
$\frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 4-П; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 5-0$	1,7	200	0,69	85,1
$\frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 3-П; \frac{ПКА\dot{W}Y}{1,5 \times 6} 5-0$				44,6

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х6 м для промзданий с высокоагрессивной средой	Серия 1465-4/11
1974	Опалубочный чертеж плит. Технико-экономические показатели	Лист 1

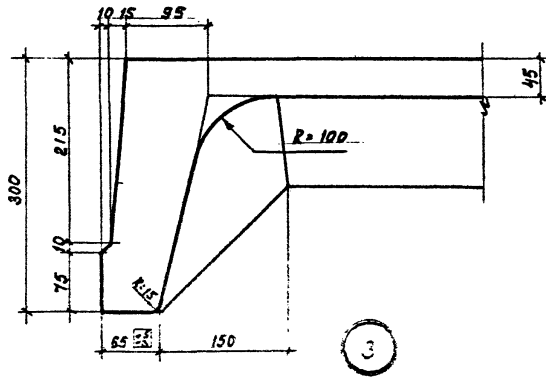
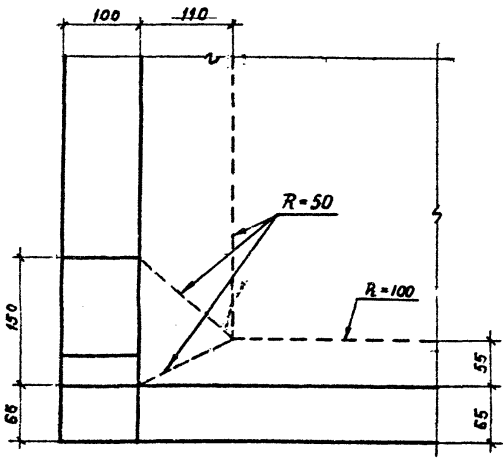
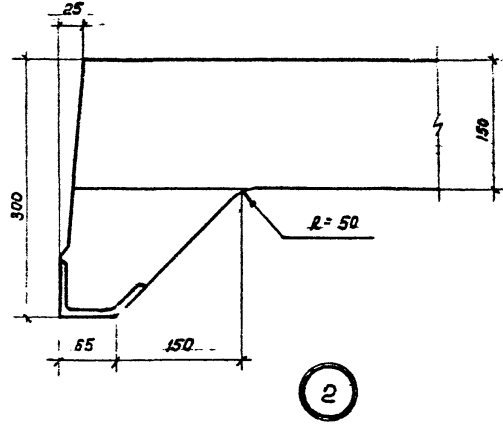
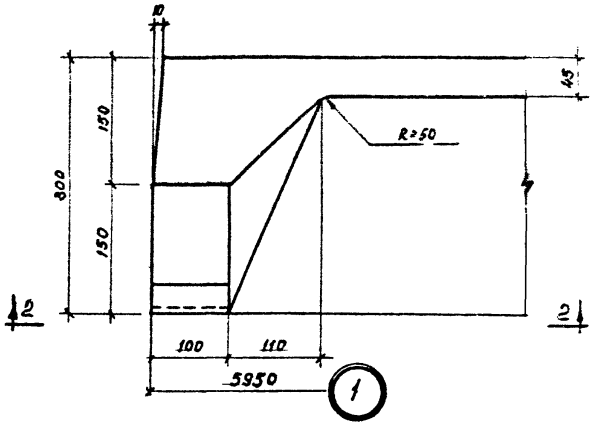


Шифр  
589-68/71  
Модель-лист

2  
Изм. №  
Т-14433

Исполн.  
Инженер  
Проверил  
М. С. С. С. С.  
Кузнецова  
Шелупкина  
Розенблюм  
Шелупкина  
Кузнецова  
Шелупкина

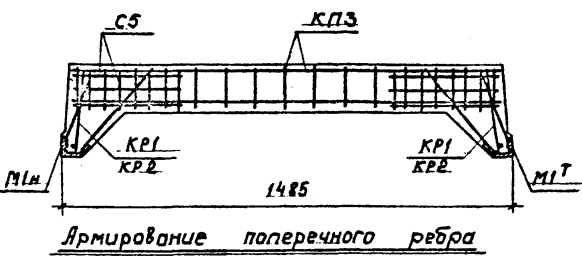
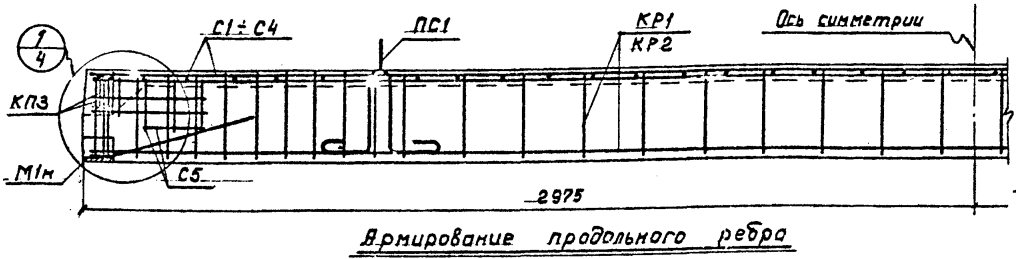
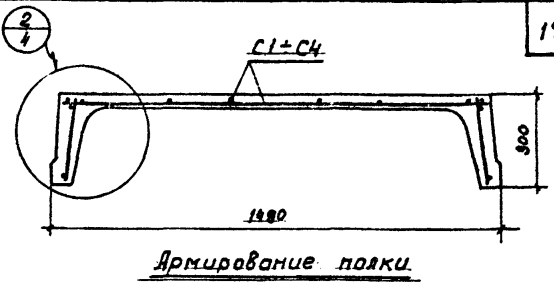
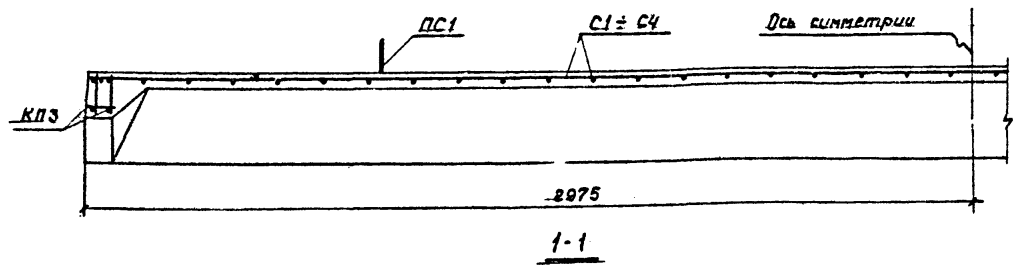
Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
Москва



2-2

ТК 1971	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
	Опалубочный чертеж плит. Детали	Лист 2

Шифр  
589-68/11  
Марка листа  
3  
Имб. №  
Т-14434



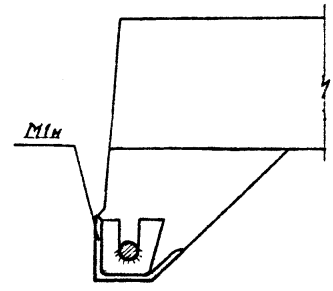
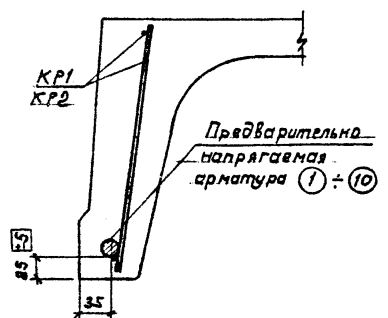
Автор  
Росенкина  
Шелгутина  
Кузнецова  
Шелгутина

Нач. ОТК-3  
И.И. Ивн. пр.  
Рук. СР Уполн.  
И.А. Ивн.  
Проверил

Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
Москва

Примечания:

1. Предварительно напрягаемая арматура на разрезах условно не показана.
2. Натяжение арматуры производится до бетонирования конструкций. Усилия натяжения приведены в пояснительной записке.
3. К моменту передачи предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 10% проектной прочности.
4. Приварка концов предварительно напрягаемых стержней выполняется в соответствии с приведенной. Деталью после спуска натяжения электродом типа Э-50А.

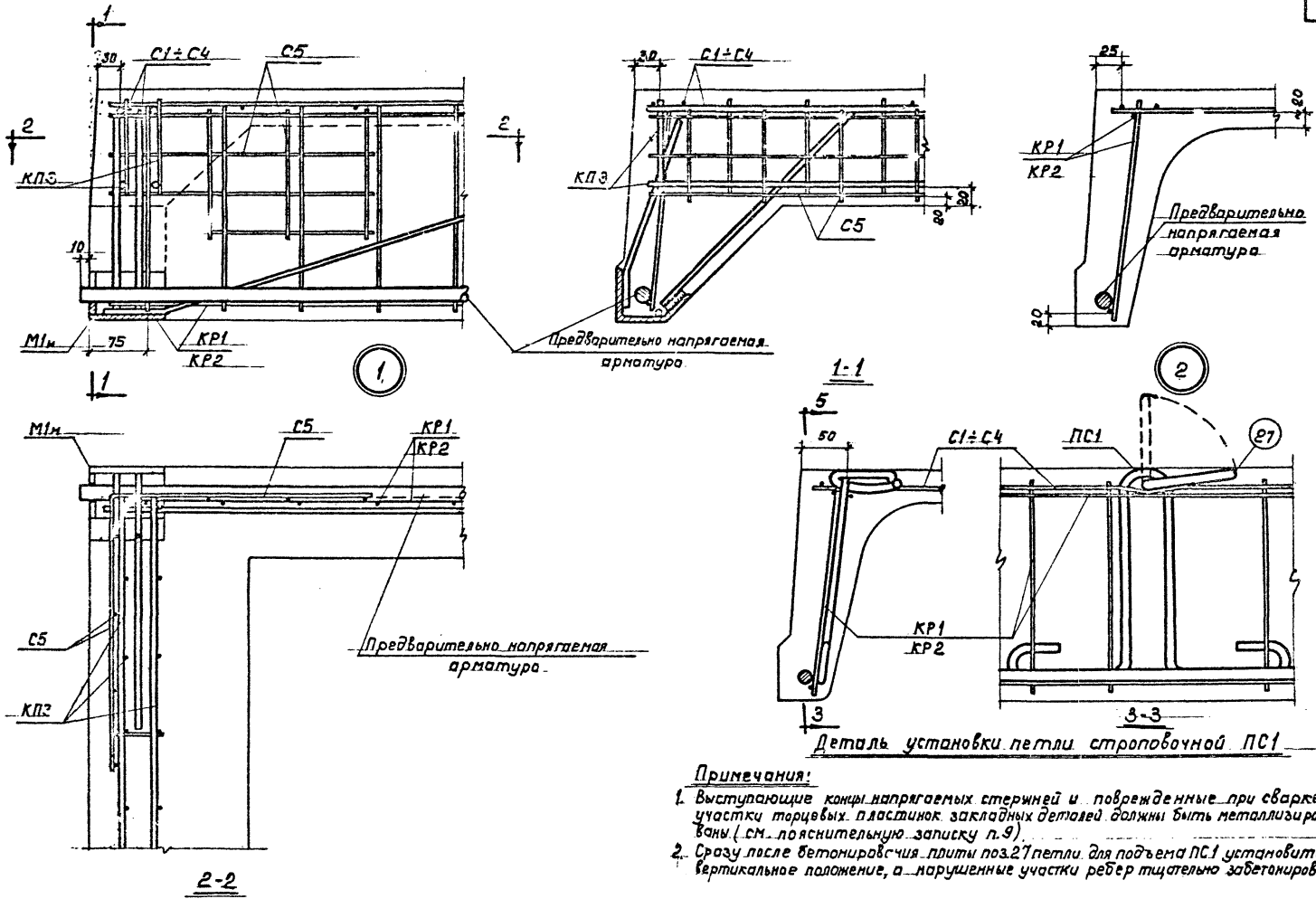


ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х6 м для прозданий с высокоагрессивной средой	Серия 1.465-4/11
1971	Армирование плит. Разрезы. Расположение напрягаемой арматуры	Лист 3

Шифр  
589-63/11  
Марка-автор  
4  
Инт. №  
Т-14435

Лич. отв. 3  
Гл. инж. пр.  
Рук. групп  
И.О. инж.  
Проверил  
Петров  
Розенберг  
Шелудякина  
Лукина  
Луизова  
Шелудякина

Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
Москва



- Примечания:**
1. Выступающие концы напрягаемых стержней и поврежденные при сварке участки торцевых пластинок закладных деталей должны быть металлизированы (см. пояснительную записку п.9).
  2. Сразу после бетонирования плиты поз.27 петли для подъема ПС1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно забетонировать.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 x 6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/171
1971	Армирование плит. Детали	Лист 4

Спецификация марок арматурных изделий на плиты

Спецификация марок закладных деталей на плиты

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол-ч штук	№ листа
Все марки плит	МГМ	2+2	17

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа				
ПКМВ 1,5x6	1-п	1	2	6	ПКМВ 1,5x6	3-п	3	2	6	ПКМВ 1,5x6	5-п	5	2	6	ПКМВ 1,5x6	4-п	4	2	6
	КР1	2	7	КР1		2	7	КР2	2		8	КР1	2	7		КР1	2	7	
	КП3	2	9	КП3		2	9	КП3	2		9	КП3	2	9		КП3	2	9	
	С1	1	10	С3		1	12	С4	1		13	С2	1	11		С3	1	12	
	С5	4	14	С5		4	14	С5	4		14	С5	4	14		С5	4	14	
ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16		
ПКМВ 1,5x6	2-п	2	2	6	ПКМВ 1,5x6	1-п	6	2	6	ПКМВ 1,5x6	3-п	8	2	6	ПКМВ 1,5x6	5-п	10	2	6
	КР1	2	7	КР2		2	8	КР1	2		7	КР1	2	7		КР2	2	8	
	КП3	2	9	КП3		2	9	КП3	2		9	КП3	2	9		КП3	2	9	
	С2	1	11	С4		1	13	С1	1		10	С3	1	11		С4	1	13	
	С5	4	14	С5		4	14	С5	4		14	С5	4	14		С5	4	14	
ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16	ПС1 или ПС2	4	15 или 16		

Выборка стали на плиты, кг

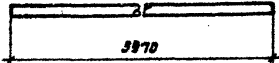
Марка плиты	Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61										На арматурные изделия						На закладные детали									
	Периодического профиля, упрочненная выжимкой					Периодического профиля					Периодического профиля			Гладкая			Обыкновенная арматурная проволочка по ГОСТ 6727-53			Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61		Локат марки ВКСт. ЗКП или ВКСт. ЗКП по ГОСТ 380-50*				
	Класс А-III B					Класс А-III					Класс А-II			Класс А-I			Класс В-I			Класс А-II		Профиль				
	Ø, мм		Ø, мм			Ø, мм			Ø, мм			Ø, мм			Ø, мм			Ø, мм		Ø, мм		Ø, мм				
ПКМВ 1,5x6	1-п	10,6	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	17,3	—	17,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2		
	2-п	—	14,6	—	—	—	—	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	11,7	8,6	20,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2		
	3-п	—	—	19,0	—	—	—	—	—	—	12,4	5,0	17,4	2,4	4,0	6,4	—	11,7	—	11,7	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2	
	4-п	—	—	—	24,0	—	—	—	—	—	28,6	5,0	33,6	2,4	4,0	6,4	—	7,1	—	7,1	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2	
	5-п	—	—	—	—	29,6	—	—	—	—	28,6	5,0	33,6	2,4	4,0	6,4	—	7,1	—	7,1	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2	
	1-п	—	—	—	—	—	7,4	—	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	17,3	—	17,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2	
	2-п	—	—	—	—	—	—	10,6	—	—	—	5,0	5,0	2,4	4,0	6,4	—	11,7	8,6	20,3	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2	
	3-п	—	—	—	—	—	—	—	14,6	—	—	12,4	5,0	17,4	2,4	4,0	6,4	—	11,7	—	11,7	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
	4-п	—	—	—	—	—	—	—	—	19,0	—	12,4	5,0	17,4	2,4	4,0	6,4	—	11,7	—	11,7	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2
	5-п	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,0	28,6	5,0	33,6	2,4	4,0	6,4	—	7,1	—	7,1	3,2	3,2	4,4	0,8	5,2

Примечания:  
 1. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения сетки ступоночных ПС1 без позиции 28.  
 2. Детали ступоночные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.

ТК 1971	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x6 м для промазаний с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/17
	Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на плиты. Выборка стали на плиты.	Лист 5

Нац. ОК-Э  
 Пр. инж. пр.  
 Рук. работ  
 И. о. инж.  
 Проверил  
 М. о. инж.  
 Разработал  
 Шелопутин  
 Кузнецова  
 Славик  
 Гострой СССР  
 ЦНИИПромзданий  
 Москва

Шифр  
589-6877  
Марка-лист  
6-8  
Лит. №  
Т-14437



Предварительно-напрягаемая  
арматура поз 1-10

Спецификация и расход стали на одно изделие

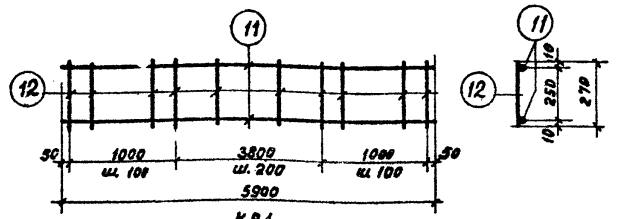
Марка изделия	N поз.	Ф, мм	Длина, м.м	К-во, штук	Выборка стали		
					Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
Предварительно-напрягаемая арматура	1	12А III В	5970	1	12А III В	6,0	6,3
	2	14А III В			14А III В		7,3
	3	16А III В			16А III В		9,5
	4	18А III В			18А III В		12,0
	5	20А III В			20А III В		14,8
	6	10А IV			10А IV		3,7
	7	12А IV			12А IV		5,3
	8	14А IV			14А IV		7,3
	9	16А IV			16А IV		9,5
	10	18А IV			18А IV		12,0

Примечания:

- Предварительно-напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит марки А-III В принята из стали класса А-III В упругоупрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений, при этом сталь класса А-III В марки 35ГС подбергается вытяжке до 4,5%, а сталь класса 25Г2С - до 3,5%; для плит марок с индексом "З", в которых арматура напрягается электротермическим способом, допускается упрочнить арматуру без контроля напряжений (см. пояснительную записку п.19).
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно-напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкций захватных приспособлений.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x5м для производств с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Предварительно-напрягаемая арматура	Лист 6

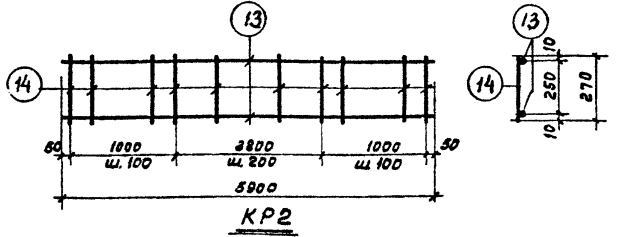
Литром Розенбл. Шелгалукина Кузнецова Спичак  
А.О. Шелева  
Нац. ОТК-3  
Гл. инж. пр. Вук. группы Техник Проверил  
Центрпроект  
Москва



Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали		
					Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
KR1	11	4В I	5900	2	4В I	22,6	2,3
	12	4В I	270	40	Вес изделия		2,3

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x5м для производств с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Каркас KR1	Лист ?

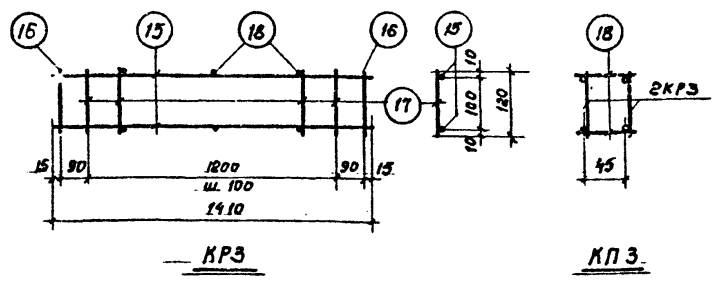


Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали		
					Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
KR2	13	6А III	5900	2	6А III	22,6	5,1
	14	6А III	270	40	Вес изделия		5,1

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x5м для производств с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Каркас KR2	Лист 8

ИИ ЦЭР  
5 89-63/71  
Марка-лист  
9-11  
Инв. №  
Т-14438



Спецификация и выборка стали на одно изделие

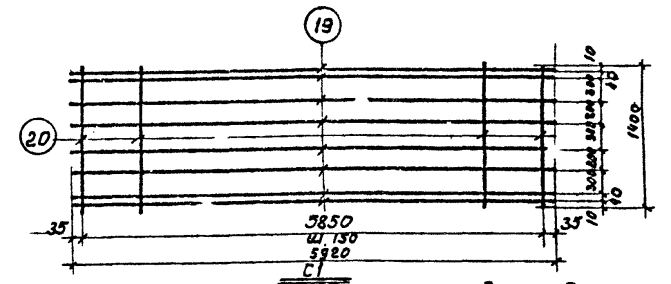
Марка изделия	№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали		
					φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
КРЗ	15	8AIII	1410	2	8AIII	3,1	1,3
	16	8AIII	120	2	4BII	1,6	0,2
	17	4BII	120	13	Вес изделия		1,5

Спецификация и выборка стали на пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка плоского каркаса и № поз	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, штук	Выборка стали		
					φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
КПЗ	КРЗ	—	—	2	8AIII	6,2	2,5
	18	4BII	90	6	4BII	3,8	0,4
					Вес изделия		2,9

Примечание. Поз. 18 пространственного каркаса КПЗ на чертеже плоского каркаса КРЗ показана условно.

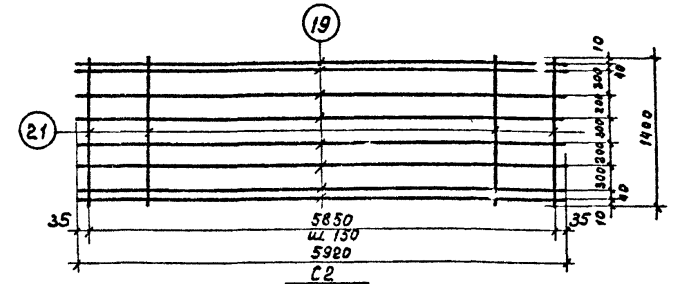
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 × 6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.455-4/71
1971	Каркасы КРЗ, КПЗ	Лист 9



Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали			
					φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг	
С1	19	4BII	5920	8	4BII	103,4	10,3	
	20	4BII	1400	40				
							Вес изделия	10,3

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 × 6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Сетка С1	Лист 10



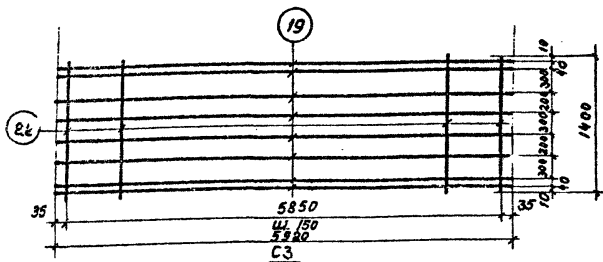
Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали			
					φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг	
С2	19	4BII	5920	8	4BII	47,4	4,7	
	21	5BII	1400	40	5BII	56,0	8,6	
							Вес изделия	13,3

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 × 6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Сетка С2	Лист 11

Петров  
Розенблюм  
Шелопуткина  
Кузнецова  
Шелопуткина  
Нов. ОК-3  
Др. инж. пр.  
Рук. группы  
Д.В. инж.  
Проверил  
Гастроб СССР  
ЦНИПРОМЗДАНИЙ  
Москва

Шифр  
589-68/11  
Марка-лист  
12-14  
Илв. №  
Т-14439

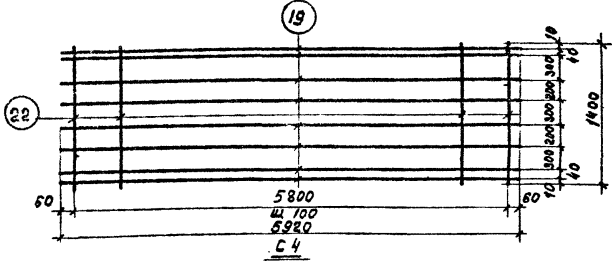


С3  
Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали		
					φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
С3	19	4В I	5920	8	4В I	47,4	4,7
	22	6А II	1400	40	6А II	56,0	12,4
Вес изделия							17,1

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 × 6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1465-4/11
1971	Сетка С3	Лист 12

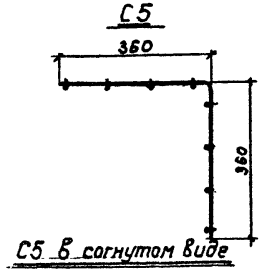
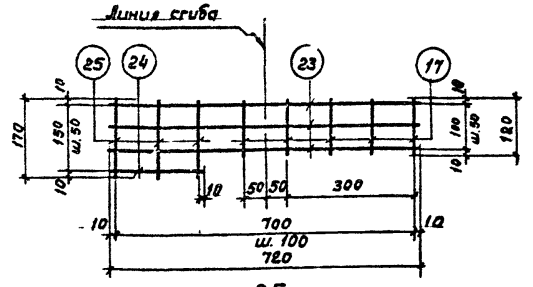
Регистратор СССР  
 ЦНИИПРОМЗДАНИЯ  
 Москва  
 Лич. инж. пр. Рук. группа Ц.О. инж. Проверил  
 Лист 3  
 Разработан Шелгалутина  
 Кузнецова  
 Шелгалутина



С4  
Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали		
					φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
С4	19	4В I	5920	8	4В I	47,4	4,7
	22	6А II	1400	59	6А II	82,6	18,4
Вес изделия							23,1

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 × 6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1465-4/11
1971	Сетка С4	Лист 13

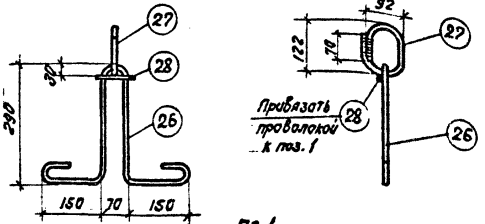


С5 в согнутом виде  
Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	К-во, штук	Выборка стали		
					φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
С5	23	4В I	720	3	4В I	3,5	0,4
	24	4В I	220	1			
	25	4В I	170	3			
	17	4В I	120	5			
Вес изделия							0,4

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 × 6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1465-4/11
1971	Сетка С5	Лист 14

Шифр  
589-68/1  
Марка-Ли 7  
15,16  
Инв. №  
7-14440



ПС 1

Примечание

Петля строповочная ПС1 должна быть металлизирована слоем цинка толщиной не менее 0,15мм. Расход цинка на одну петлю составляет 0,1кг.

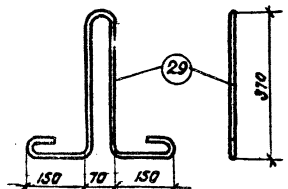
Спецификация и расход стали на одно изделие

арка изделия	N поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм	к-ва штук	Выборка стали		
					Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
ПС1	26	12Л1	1130	1	12Л1	1,1	1,0
	27	16Л1	380	1	16Л1	0,4	0,6
	28	4В1	90	1	4В1	0,09	0,01
Вес изделия							1,5

Легиров  
Результат  
Испытания  
Испытания  
Кухарова  
Слибак  
Маш. отв. з  
Инж. пр.  
Ст. инженер  
Ст. техник  
Проворова  
С

Министерство  
Интеграция  
Мех. Ва

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х6м для промзданий с сильно-агрессивной средой	Серия 1.465-4/171
1971	Петля строповочная ПС1	Лист 15



ПС 2

Примечание

Петля строповочная ПС2 должна быть металлизирована слоем цинка толщиной не менее 0,15мм. Расход цинка на одну петлю составляет 0,1кг.

Спецификация и расход стали на одно изделие

Марка изделия	N поз	Ф или сечение, мм	Длина, мм	к-ва штук	Выборка стали		
					Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
ПС2	29	12Л1	1290	1	12Л1	1,3	1,2
	Вес изделия						

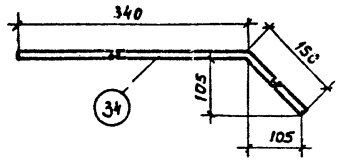
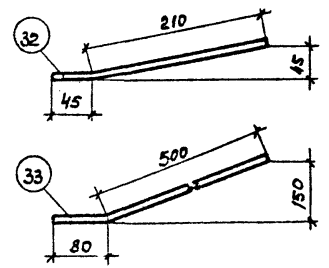
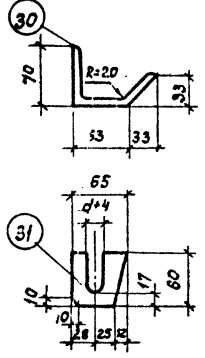
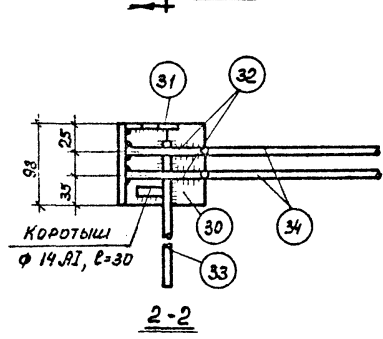
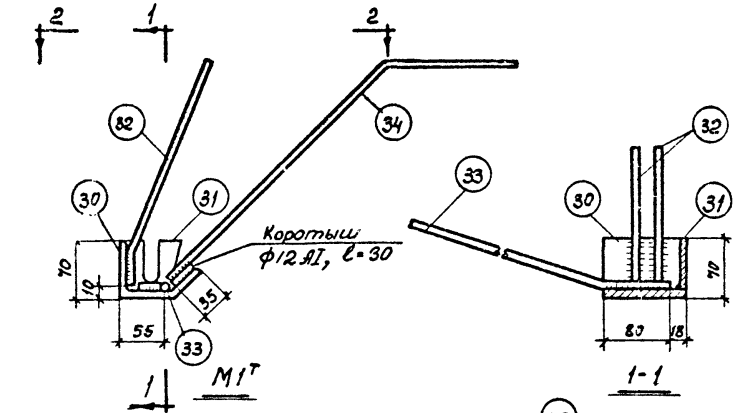
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х6м для промзданий с сильно-агрессивной средой	Серия 1.465-4/171
1971	Петля строповочная ПС2	Лист 16



Шифр  
589-63/11  
Марка-лист  
17  
Лист №  
Т-14441

Петров  
Розенблюм  
Шелупкина  
Кузнецова  
Шелупкина  
Нач. ОТК-3  
Гл. инж. пр.  
Зук. Грейны  
Л.О. Инж.  
Проверил

Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
Москва



Спецификация и расход стали на одно изделие

Чарка изделия	№ поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм.	Кол-во, штук	Выборка стали		
					Ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
М17, М1и	30	L 110x70x8	98	1	L 110x70x8	0,1	1,1
	31	- 60x6	65	1	- 60x6	0,055	0,2
	32	8 АІІІ	255	2	8 АІІІ	2,07	0,8
	33	8 АІІІ	580	1			
	34	8 АІІІ	490	2			
						Вес изделия	2,1

Примечания:

1. Закладную деталь М1и делать обратно чертежу закладной детали М17.
2. Сварку следует производить электродами Э50А. Плоские элементы соединяются дуговой сваркой (h<sub>с</sub> ≥ 6 мм). Приварку стержней производить контактной (не менее двух точек на стержень) или дуговой (b<sub>с</sub> = 8 мм; h<sub>с</sub> = 4 мм) сваркой в соответствии с СН 393-69.
3. Расход цинка на одну деталь составляет 0,15 кг.
4. Поз. 30 и 31 изготавливаются из стали ВМ Ст.3 или ВК Ст.3 для сварных конструкций по ГОСТ 380-60\* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x6 м для промзданий с сильноагрессивной средой	Серия 1.465-4/71
1971	Закладные детали М17, М1и	Лист 17